3) Le caryotype (doc3) montre la présence d'une paire de chromosomes sexuel XY donc le fœtus est de sexe masculin

Le document 4 montre que le fœtus présente deux exemplaires de A2 donc l'allèle responsable de la maladie est autosomique d'où l'hypothèse 1 est à retenir

Phénotype du fœtus : malade

4) couple d'allèles A_1 : allèle normal et A_2 : allèle responsable de la maladie ; avec $A_1 > A_2$

Individu I_2 de génotypes $A_1//A_2$ et Individu II_2 de génotypes $A_1//A_2$

Exercice N°20 (Bac 2010 Principale : « Sc Exp : Deuxième partie)

1) Hypothèse 1 : l'allèle responsable de la maladie est dominant

Chaque descendant atteint a au moins l'un de ses parents qui est atteint. C'est le cas des individus II_2 II_3 et III_2 Hypothèse à retenir

Hypothèse 2 : l'allèle responsable de la maladie est récessif

La fille III_2 atteint donc homozygote reçoit un allèle anormal de son père et un autre de sa mère II_1 qui doit être hétérozygote, ce qui est possible. Hypothèse à retenir

2) Si l'allèle anormal est récessif, la femme II_1, sain et homozygote, transmet l'allèle normal dominant à tous ses enfants qui seront tous sains, ce qui n'est pas le cas puisque la fille III_2 est atteinte Hypothèse 2 à rejeter

3) a) L'individu II_2 atteint ne possède que l'allèle A_1 donc A_1 est l'allèle anormal

b) Si le gène en question était autosomal, l'individu II_2 devrait être hétérozygote (pour transmettre un allèle anormal à III2et un allèle normal à chacun de ses 2 fils sains). Or II2 ne possède que l'allèle anormal. A_1 donc le gène en question ne peut être autosomal

Il s'agit d'un gène lié au sexe, porté par X.

c) génotype I_1 : $X^{A2}//Y$ I_2 : $X^{A1}//X^{A1}$ ou $X^{A1}//X^{A2}$

4) D'après le document 5, le fœtus est de sexe masculin, puisqu'il a les chromosomes sexuel X et Y. Sa mère normal et homozygote donc il a reçu un chromosome X portant l'allèle A_2 de sa mère et un chromosome Y de son père. Donc le fils attendu sera sain

Exercice N°21 (Bac 2011 Contrôle : « Sc EXP » Deuxième partie)

1) a) les enfants 2 et 4 sont sains ; ils possèdent uniquement l'allèle B ; donc cet allèle est dominant

Les enfants 1, 3 et 5 sont hétérozygotes et sains donc l'allèle B est dominant et l'allèle A est récessif B > A

b) La mère possède uniquement l'allèle B, donc elle est saine

Le père possède uniquement l'allèle A, donc il est atteint

c) H_1 : le gène porté par Y

La mère présente le gène en question et elle ne possède pas le chromosome Y donc H_1 est à rejeté

H_2 : le gène porté par X

Le père homozygote possède l'allèle A et la mère possède l'allèle B ; dans ce cas, tous les enfants devraient hétérozygotes, ce qui n'est pas le cas pour les enfants 2 et 4 ; donc H_2 est à rejeté

2)

Sujet	Père	Mère	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4	Enfant 5
Génotype	$X^A//Y$	$X^B//X^B$	$X^A//X^B$	$X^B//Y$	$X^A//X^B$	$X^B//Y$	$X^A//X^B$